

## **Estudo da composição dos custos de produção e da rentabilidade do cultivo do maracujazeiro na região do Submédio São Francisco**

José Lincoln Pinheiro Araujo - Embrapa  
Edilson Pinheiro Araújo - UNIVASF

### **Resumo**

O objetivo deste estudo foi fazer a caracterização do custo de produção e da rentabilidade do cultivo do maracujá na região do Submédio São Francisco que é um dos principais pólos de produção dessa fruta no Nordeste. Para a caracterização dos custos utilizou-se o método de orçamentação parcial do Instituto de Economia Agrícola e para a determinação da rentabilidade utilizaram-se como parâmetros de desempenho econômico a relação benefício/custo, o ponto de nivelamento e a margem de segurança. A análise de viabilidade econômica revelou que a exploração do maracujá na região do Submédio São Francisco apresenta resultados satisfatórios em diversos índices de eficiência econômica, quando a análise é feita com base no preço médio anual do produto e resultados negativos quando a análise é feita baseada no preço mínimo anual do produto.

*Palavras-chave:* Agricultura familiar; Viabilidade Econômica; Custos da Exploração.

### **1. INTRODUÇÃO**

A produção mundial de maracujá esta em torno de 650.000 toneladas/ano, com o Brasil, com uma produção anual de cerca de 480.000 toneladas, ocupando disparadamente a posição de maior produtor mundial, vindo em seguida o Equador (100.000 ton.) e a Colômbia (85.000 ton.). A maior parte da produção mundial de maracujá destina-se a satisfazer o consumo doméstico dos países produtores, visto que, a participação do maracujá nos grandes mercados internacionais de produtos hortifrutícolas ainda é muito pequena. Entretanto, segundo um estudo de mercados realizado por instituição de pesquisa da Colômbia (Maracuya...,

2006), entre 1995 e 2005 as importações de maracujá in natura realizadas pela União Européia cresceram a uma taxa de 6% ao ano, sendo a Holanda, a França, o Reino Unido e a Alemanha os principais mercados demandantes. Com relação às importações de suco de maracujá para o mercado da União Européia, neste mesmo horizonte temporal, houve nos primeiros cinco anos da década um crescimento anual da ordem de 5%, enquanto nos últimos cinco anos registrou-se um significativo decréscimo. Já no mercado norte americano, ocorreu um comportamento inverso, com as importações de sucos de maracujá, e de outras frutas tropicais, acusando entre 2000 e 2005 um crescimento anual da ordem de 10%.

Em nível de país a região Nordeste é a maior produtora, respondendo por mais de 50% da produção nacional, sendo Bahia, Sergipe e Ceará os estados que registram produções mais expressivas (IBGE, 2008). Nessa região, um pólo de produção dessa frutífera que está em franca expansão é o Submédio São Francisco, já contando com cerca de 1300 hectares cultivados concentrados principalmente nos municípios de Juazeiro - BA e Petrolina-PE. Vale ressaltar que, neste pólo de produção os cultivos do maracujazeiro estão concentrados nas áreas de produtores familiares dos diversos perímetros de irrigação ali instalados. Esse fato confirma uma tendência dessa frutífera, observada em outras zonas de produção, que é de ser altamente ajustável ao tipo de exploração agrícola executado nas pequenas unidades produtivas. O longo período de safra do maracujazeiro, que varia de 10 a 12 meses na região do Submédio São Francisco, permite um fluxo de renda que pode contribuir para elevar o padrão de vida das pequenas propriedades rurais de exploração familiar. Atualmente, com o interesse do governo em dinamizar a pequena produção, o maracujazeiro desponta como uma das culturas mais credenciadas para exploração nas áreas de lotes familiares dos perímetros irrigados do Semi-Árido.

Entretanto, como o cultivo do maracujá é uma exploração que demanda muito capital, torna-se imprescindível que os produtores além do conhecimento técnico sobre o manejo do cultivo tenham também conhecimentos sobre práticas de gestão. Neste contexto, uma das ferramentas de gestão fundamentais no

processo de tomada de decisão do produtor sobre o que plantar é a identificação e a quantificação dos custos de produção do cultivo explorado, bem como a determinação da sua rentabilidade econômica. Este estudo teve como objetivo caracterizar os custos e determinar a viabilidade econômica do sistema de produção do maracujazeiro, explorado pelos produtores familiares da região do Submédio São Francisco.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

As unidades de análise do estudo foram os lotes dos agricultores familiares dos perímetros irrigados da região do Submédio São Francisco e os procedimentos utilizados para a obtenção dos dados foram os seguintes: 1- Entrevistas com produtores nas áreas típicas de cultivo do maracujazeiro, onde foram identificadas as atividades executadas pelos mesmos, bem como a infra-estrutura da unidade produtiva utilizada no processo; 2- Os insumos foram levantados nas empresas que comercializam insumos agrícolas nas cidades de Petrolina e Juazeiro, principais centros urbanos da região, e nos distritos de irrigação que administram os perímetros irrigados, onde os cultivos de maracujá são explorados; 3- Os preços do maracujá foram obtidos no Mercado do Produtor de Juazeiro, que é a maior central de distribuição de produtos agrícolas do Nordeste. Para a análise dos custos de produção da cultura utilizou-se o modelo desenvolvido pelo Instituto de Economia Agrícola de São Paulo e empregado por Matsunaga et al. (1976) e Dourado et al. (1999). Nesse método os custos foram agrupados em duas categorias: os Custos Operacionais Efetivos (COE), que correspondem aos custos variáveis ou às despesas diretas com desembolso financeiro desde o preparo do solo até a colheita e os custos Indiretos (CI), que refletem os custos fixos e as despesas indiretas que tem o produtor para a obtenção da produção, como custo da terra, as depreciações, o salário do encarregado, impostos, etc. O Custo Total (CT) corresponde ao somatório dos dispêndios globais de COE + CI.

Para a determinação do desempenho econômica da exploração se utilizou nesta pesquisa os seguintes índices de



eficiência econômica: Ponto de Nivelamento (PN), Margem de Segurança (MS) e a relação Benefício Custo (B/C).

O ponto de nivelamento é o valor das vendas que permite a cobertura dos gastos totais (custos fixos e variáveis). Neste ponto os gastos são iguais a receita advinda da produção, ou seja, a exploração não apresenta lucro nem prejuízo.  $PN = \text{Custo Total da exploração} / \text{preço unitário de venda do produto}$  (Marion, 2001).

A margem de segurança serve para identificar até que ponto o preço do produto pode cair ou os preços dos insumos podem subir até a exploração começar a registrar prejuízo.  $MS = (\text{Custo Total} - \text{Receita}) / \text{Receita}$  (Garrison e Noreen, 2001).

O Retorno sobre investimento, calculado conforme procedimento adotado por Pessoa et al. (2000) e ARAUJO et al. (2003), mede a eficiência global da administração na geração de lucros com seus ativos disponíveis. Quanto mais alta for esta taxa melhor.  $\text{A lucratividade do empreendimento} = \text{Receita} / \text{Custo Total}$ .

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os produtores familiares assentados nas áreas de colonização dos perímetros irrigados da região do Submédio São Francisco, ali também chamados de colonos, por estarem localizados em um dos principais pólos de produção e comercialização de frutas do país, estão completamente integrados no circuito do capital e direcionam suas explorações para a produção de culturas comerciais. Tais produtores são especializados no cultivo de produtos hortifrutícolas, destacando-se a manga, a uva, a goiaba, o coco, o maracujá, a acerola, o melão, a melancia, a cebola e o tomate. No tocante à força de trabalho a família ainda é a principal provedora, entretanto a maioria das unidades produtivas possui um trabalhador permanente e todas contratam trabalhadores temporários para as atividades que demandam muita mão-de-obra, como, por exemplo, a capina e a colheita. No que diz respeito às atividades mecanizadas todas são executadas através da locação de máquinas e implementos.

A análise da composição dos custos de produção do maracujazeiro na região do Submédio São Francisco, expostos na

Tabela 1, revela que os gastos com insumos correspondem a 56 % dos custos operacionais efetivos sendo o conjunto dos adubos químicos o item mais oneroso, respondendo por cerca de 27,00% dos custos dos insumos, vindo, em seguida, as estacas com 20% dos custos desse segmento. Os serviços que correspondem a 44% dos custos operacionais efetivos, têm na polinização artificial a operação mais dispendiosa, sendo responsável por cerca de 16% dos custos de serviços. Outros custos bastante onerosos são a irrigação e a colheita, que no conjunto respondem por aproximadamente 29% dos gastos com as operações. Analisando-se os insumos por grupo, se constata que os defensivos agrícolas respondem por somente 9% dos custos operacionais efetivos, enquanto os adubos e fertilizantes são responsáveis por 20% desses mesmos custos. Comparando-se as operações manuais com as mecanizadas observa-se que as últimas respondem pela cifra de 5% dos custos de serviços e por apenas 2% do custo operacional efetivo, enquanto as manuais absorvem 95% dos gastos com serviços e cerca de 42% dos gastos operacionais (Tabela 1). É pertinente comentar que, no custo de produção de maracujá da região do Submédio São Francisco alguns itens podem ser reutilizados na exploração seguinte, como é o caso das estacas e dos arames. Considerando essa situação se poderia reduzir pela metade o valor de tais insumos, computando a outra metade no próximo cultivo, entretanto nessa análise não se utilizou de tal procedimento.

Tabela 1. Custo de Produção de um hectare de maracujá, na região do Submédio São Francisco.

Insumos	Unidade	Quantidade	Valor Unitário R\$	Valor Total R\$
Mudas*	Unid.	2.100	0,30	630,00
Adubo Orgânico	M³	20	35,00	700,00
Adubos Químicos	kg	2600	1,00	2.600,00
Adubo Foliar	l	7	18,00	126,00
Espalhante Adesivo	l	3	7,00	21,00
Herbicida	l	10	40,00	400,00
Fungicida	kg	14	42,00	588,00
Inseticida	l	5	95,00	475,00
Estacas	Und.	1.080	1,80	1.944,00
Arames	kg	265	3,50	927,50



Barbante	kg	5	4,50	22,50
Água	1000m <sup>3</sup>	15	70,00	1050,00
<b>Total de Insumos</b>				
<b>9.484,00</b>				
<b>Serviços</b>				
Aração	hm	4	40,00	160,00
Gradagem	hm	3	40,00	120,00
Sulcamento	hm	2	40,00	80,00
Marcação de área	dh	5	18,00	90,00
Coveamento	dh	18	18,00	324,00
Adubação de Fundação	dh	10	18,00	180,00
Formação de Espaldeira	dh	50	18,00	900,00
Amarração	dh	5	18,00	90,00
Plantio/Replanteio	dh	7	18,00	126,00
Poda de condução	dh	24	18,00	432,00
Capinas Manuais	dh	18	18,00	324,00
Aplicação de Herbicidas	dh	10	21,60	216,00
Adubação de Cobertura	dh	40	18,00	720,00
Pulverizações Manuais	dh	14	21,60	302,40
Irrigação	dh	60	18,00	1.080,00
Polinização Artificial	dh	64	18,00	1152,00
Colheita	dh	60	18,00	1.080,00
<b>Total de Serviços</b>				
<b>7.376,40</b>				
<b>Custo Operacional Efetivo</b>				
<b>16.860,40</b>				
Custo de oportunidade da Terra	ha/mês	20	42,71	854,20
Custo de Administração	ha/mês	20	78,50	1570,00
Taxa de Conserv. de Perímetro	ha/mês	20	22,50	450,00
Depreciação do Sist. Drenagem	ha/mês	20	47,60	952,00
<b>Custos Indiretos</b>				
<b>3.826,20</b>				
<b>Custos Totais</b>				
<b>20.686,60</b>				

Notas: Espaçamento 2,50 x 2,00 metros; ciclo da cultura 20 meses; sistema de irrigação sulco de infiltração; época de plantio todo o ano; os custos fixos foram calculados levando-se em consideração o tamanho médio das unidades produtivas das áreas de colonização dos perímetros irrigados do Submédio São Francisco, que é de 6 ha; Produtividade média por hectare/ciclo é de 40.000 kg.

\* Utilizam-se cem mudas a mais, que a cifra necessária para o cultivo de um hectare, para suprir a necessidade de replanteio. Data da elaboração da planilha abril de 2008.

Para se ter uma idéia mais precisa da rentabilidade do maracujá na região do Submédio São Francisco se considerou, neste estudo os custos fixos ou indiretos da produção que correspondem a cerca de 18,00% do custo total da exploração. Neste segmento o gasto com administração, que corresponde as retiradas financeiras para a manutenção do produtor, é a despesa mais expressiva, respondendo por 41% dos custos fixos.

Levando-se em conta que o valor médio anual de comercialização do maracujá no pólo de produção em análise é de R\$ 0,66/kg, e a produtividade média do maracujazeiro é de 40.000 kg/ha/ciclo, pode-se considerar que o valor bruto médio da produção em um hectare é de R\$26.400,00. Comparando-se esse valor, que corresponde à receita bruta total, com os custos totais de produção por hectare, constata-se que a margem líquida da exploração do maracujá na região do Submédio São Francisco é de R\$ 5.713,80. A pesquisa registrou resultados economicamente satisfatórios em diversos índices de eficiência econômica (Tabela 2). A relação/benefício custo é de 1,28, situação que indica que para cada R\$1,00 utilizado no custo total de manutenção de um hectare de maracujá houve um retorno de R\$ 1,28. O ponto de nivelamento também confirma o significativo desempenho econômico da cultura analisada, pois será necessária uma produtividade de somente 31.567 kg/ha para a receita se igualar aos custos. Este mesmo desempenho pode ser observado no resultado da margem de segurança que corresponde a - 0,22, condição que revela, que para a receita se igualar à despesa, a quantidade produzida ou o preço de venda do produto pode cair em até 22%.

Tabela 2. Avaliação econômica do cultivo de um hectare de maracujá na região do Submédio São Francisco, com base no preço médio do produto no ano de 2007 (R\$0,66).

Especificação	Produtividade kg/ha/ciclo (A)	Margem Total da produção R\$/ha (B)	Custo Total R\$/ha (C)	Margem de Segurança % (C-B/B)	Ponto de Nivelamento (C/P)	R. Benefício/ custo (B/C)
1,0 hectare	40.000 kg	26.400,00	20.686,60	-0,22	31.342 kg	1,28

Notas:

- Produtividade média de um hectare
- Margem Total : Preço x Quantidade comercial



- c) Custos efetuados p/ obtenção da produção  
d) Preço R\$/kg 0,66

Considerando-se que se trata de um produto hortifrutícola que acusa ao longo do ano variações de preços, visando dar maior clareza aos resultados do estudo, buscou-se ainda nesta pesquisa se determinar o desempenho econômico do maracujá no período do ano que ele obteve a menor cotação de preços na região do Submédio São Francisco. Nesta situação de crise de comercialização os parâmetros econômicos analisados passam a apontar desempenhos negativos (tabela 3). Com a relação benefício/custo registrando o valor de 0,92, cifra que indica que para cada 1 R\$ empregado na exploração desta frutífera houve um retorno de apenas R\$ 0,92. O ponto de nivelamento (43.039kg) e a margem de segurança (0,07) também acusam percas para os produtores de maracujá do Submédio São Francisco, já que com o produto comercializado ao preço de R\$ 0,48/kg, para a receita se igualar aos custos e a exploração passar a ter alguma margem de segurança, a produtividade teria de ser aumentada em mais de 3000 kg.

Tabela 3. Avaliação econômica do cultivo de um hectare de maracujá na região do Submédio São Francisco, com base no preço mínimo do produto no ano de 2007(0,48)

Especificação	Produtividade kg/ha/ciclo (A)	Margem Total da produção R\$/ha (B)	Custo Total R\$/ha (C)	Margem de Segurança % (C-B/B)	Ponto de Nivelamento (C/P)	R. Benefício/ custo (B/C)
1,0 hectare	40.000 kg	19.200,00	20.686,60	0,07	43.039 kg	0,92

**Notas:**

- (A) Produtividade média de um hectare  
(B) Margem Total : Preço x Quantidade comercial  
(C) Custos efetuados p/ obtenção da produção  
(P) Preço R\$/kg 0,48

#### 4. CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo revela que a exploração do maracujá na região do Submédio São Francisco é uma atividade rentável nos diversos parâmetros de desempenho econômico estudados quando a análise é feita com base no preço médio anual do produto. Entretanto, nas análises feita com base no preço mínimo anual a exploração em foco acusa desempenho econômico negativo. Tal situação revela que para os produtores de maracujá obter resultados econômicos favoráveis em suas exploração, além de conhecer a composição de seus custos, é necessário ter também conhecimento de mercado, principalmente no aspecto relacionado com o comportamento de preços do produto ao longo do ano.

Como as condições ambientais do Submédio São Francisco permitem que os produtores realizem um escalonamento de colheita o ideal é que os volumes maiores sejam desovados nos períodos onde não há oferta do fruto em outros pólos de produção.

Com relação à composição dos custos do sistema de cultivo do maracujazeiro, constata-se que o segmento dos insumos é o que mais onera o custo operacional efetivo dessa exploração. Outra comprovação importante obtida neste estudo foi a constatação que as operações efetuadas são na maioria manuais, situação que conduz essa exploração ao segmento da pequena produção e lhe confere um expressivo valor social.

Ainda com relação aos custos, é interessante comentar que a sociedade cada vez exige com mais intensidade a exploração de cultivos que agredam menos ao meio ambiente e a saúde do consumidor, procedimento que permite concluir que a tendência futura é de redução da quantidade de defensivos agrícolas e de adubos químicos e o conseqüente incremento no uso de insumos orgânicos, tanto na forma de adubos como de defensivos.

Outro fator que pode vir a tornar a exploração do maracujá no pólo de produção do Submédio São Francisco mais sustentável economicamente, considerando que a região já dispõe de uma adequada infraestrutura para a exportação de frutas, é o envio do produto para os grandes mercado internacionais, visto que, atualmente nos ditos mercados está crescendo o consumo dessa fruta na forma in natura.

**Referências**

- ARAUJO, J. L. P.; CORREIA, R. C.; GUIMARÃES, J.; ARAUJO, E. P. Análise do custo de produção e Comercialização da manga produzida e exportada na região do Submédio São Francisco. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 41., 2003, Juiz de Fora, Anais... Juiz de Fora; SOBER; Embrapa Gado de Leite; CES/JF; UFLA; UFSJ; UFV, 2003. 1 CD – RUM.
- DOURADO, E.M.C.B.; SILVA, L.M.R.; KHAN, A. S. Análise econômica da minifábrica processadora de castanha de caju. Revista Econômica do Nordeste, Fortaleza, v.30, n.4 p. 1014 –1037, outubro – dezembro 1999.
- GARRISON, R. H; NOREEN, E. W. Contabilidade Gerencial. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
- IBGE cidra. Disponível em: < <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/protabl>>. Acesso em: mar. 2008.
- MARION, J. C. contabilidade Rural. São Paulo: Atlas, 2002.
- MARACUYA. Perfil do Producto, Bogotá; n 19, p.1-20,2006
- MATSUNAGA, M.; BERNELMANS, P. F.; TOLEDO, P. E. N. de; DULLEY, R. D.; OKAWA, H.; PEDROSO, I. A. Metodologia de custos de produção utilizada pelo IEA.
- Boletim Técnico do Instituto de Economia Agrícola, São Paulo, v.23, n1, p. 123-139, 1976.
- PESSOA, P.F.A. de P., OLIVEIRA, V.H. de, SANTOS, F.J. de S., SEMRAU, L. A. dos S. Análise da viabilidade econômica do cultivo de cajueiro irrigado e sob sequeiro. Revista econômica do Nordeste, Fortaleza, v. 31, n.2, p. 178-187, abril- junho. 2000.